

Приложение 1 к РПД Трехмерная компьютерная графика и анимация
54.03.01 Дизайн
Направленность (профиль) Графический дизайн
Форма обучения – очная
Год набора - 2022

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Искусств и дизайна
2.	Направление подготовки	54.03.01 Дизайн
3.	Направленность (профиль)	Графический дизайн
4.	Дисциплина (модуль)	Трехмерная компьютерная графика и анимация
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

I. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных и практических занятий

1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. и лабораторные занятия. В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

1.2 Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторная работа в отличие от семинарских и практических занятий является учебной технологией, где студент непосредственно под руководством преподавателя и самостоятельно выполняет задание экспериментально-опытного характера.

Источники подготовки к лабораторной работе – лекционный материал, учебные пособия, электронные инструкции по работе с программным обеспечением.

Лабораторное занятие подразумевает индивидуальную выполнение большинства работ, поэтому требуется четко осмыслить цель, требования к содержанию и результату работы.

Результаты работы по выполнению лабораторных заданий является ведущим компонентом в итоговой оценке компетенций по данному курсу.

Особое значение в освоении дисциплины имеет формирование владений программным обеспечением компьютерной графики.

Важным в процессе изучения дисциплины является самостоятельная работа студента. Особое внимание следует уделить выполнению творческих заданий.

1.3. Методические рекомендации к подготовке реферата.

С помощью этой формы изучения учебного материала студент учится анализировать, систематизировать учебный материал и излагать полученные знания в письменной форме. Работа по написанию реферата начинается с уяснения студентом темы и составления плана будущего реферата, а также определения той области изучаемого материала, которой будет достаточно для раскрытия темы. Вторым этапом работы над рефератом является работа с литературой, которая заключается в подборе и проработке

той литературы, с помощью которой можно наиболее полно раскрыть все вопросы выбранной темы. Параллельно с проработкой литературы идет этап осмысления и систематизации студентом полученных знаний, после чего они излагаются в письменном виде. Следует обратить внимание студента на то, что такая форма изложения материала не всегда сразу приобретает законченные и совершенные формы. Часто необходимо сделать предварительные наброски, чтобы потом с их помощью получить уже законченную и полную версию.

Структура реферата:

- А. Титульный лист.
- Б. План (состоящий из введения, вопросов основной части, заключения, списка литературы, а также страниц, с которых начинаются эти разделы реферата).
- В. Введение, в котором автор вводит читателя в курс анализируемых проблем, ставит цели, которые он собирается достигнуть; определяет задачи, которые будут решаться, а также указывает на методы их решения.
- Г. Основная часть, в которой идет собственно изложение и раскрытие вопросов темы, решение поставленных задач.
- Д. Заключение, в котором студент делает выводы, проводит сравнения и обобщения, высказывает собственные суждения по тем или иным проблемам, рассматриваемым в работе.
- Е. Список литературы, использованной при написании реферата, приводится в конце и размещается в алфавитном порядке. Следует обратить внимание на оформление каждого из изданий в соответствии с библиографическими требованиями.

Все страницы реферата должны быть пронумерованы, за исключением титульного листа, который считается первой страницей. При использовании цитат делаются сноски: или непосредственно в тексте, или внизу страницы, или в конце реферата. Следует также обратить внимание на правильность их оформления. Объем учебного реферата составляет 8–10 страниц печатного (30 строк на страницу и 60 знаков в строке) текста. Основные требования к реферату: правильное оформление, должна быть полностью раскрыта выбранная тема, вместе с тем он не должен выходить за ее рамки, логическая стройность и последовательность изложения, хороший стиль, должна присутствовать самостоятельность мышления студента.

1. Общие представления о процессах информатизации общества и сферы образования (необходимо рассмотреть понятие информатизации общества, информатизации образования. Понятие информационной культуры. Основные направления развития компьютерных технологий обучения. Основные направления развития Интернет-образования. Понятие «Интернет-образование»)
2. Основы дистанционного образования (необходимо рассмотреть понятия «дистанционное образование» и «дистанционное обучение». Некоторые нормативно-правовые аспекты организации дистанционного обучения. Основы дистанционного обучения: дидактические особенности дистанционного обучения; категории обучающихся; основные модели дистанционного обучения; социальный аспект дистанционного обучения. Разработка информационных образовательных ресурсов: технологическая цепочка разработки и подготовки информационных образовательных ресурсов; типология курсов дистанционного обучения; декомпозиция процесса обучения на этапы; типовая структура курса дистанционного обучения; основные требования к организации учебного материала в курсах дистанционного обучения.)
3. Организация проектной деятельности в Интернете. (необходимо рассмотреть: проектная деятельность в образовании: понятия «образовательный проект», «проектная деятельность», «метод проектов»; история развития метода проектов. Основные дидактические требования к методу проектов. Типология проектов.

Телекоммуникационные проекты. Технология разработки сетевых проектов. Критерии оценки проектов.)

4. Интернет-технологии и дополнительное образование. (рассмотреть: основные виды и формы дополнительного образования. Дополнительное образование детей. Общие вопросы организации образовательного процесса в системе дополнительного образования. Дополнительное профессиональное образование взрослых.)

5. Социальные сервисы в учебной практике. Сервисы социальных закладок. (рассмотреть: педагогические сценарии использования сервисов социальных закладок; привести примеры)

6. Социальные сервисы в учебной практике. Блоги. (рассмотреть: принципы блога. Выбор платформы для ведения блога. Блоги на платформе Живого Журнала. Блоги на Blogger. Twitter.com и другие микроблоги.

7. Социальные сети. (рассмотреть: принципы социальной сети. FaceBook , В Контакте, Ning. Автономные социальные сети Elgg. Проблемы использования социальных сетей в образовании.

8. Вики. (рассмотреть: принципы вики. Вики в учебном процессе.

9. Облака сервисов. Карты Yahoo + фотографии Flickr. Группы Flickr.

10. Сервисы Google. Коллективные документы. Сотрудничество при использовании документов Google.

11. Видеоканалы YouTube. Видеохостинг YouTube в практике учителя.

12. Интернет-зависимость. Социальные и психологические проблемы. (рассмотреть: проблема Интернет –зависимости, симптомы; история изучения Интернет-аддикции; факторы, предрасполагающие к Интернет-аддикции; масштабы Интернет-аддикции; формы Интернет-аддикции).

1.4. Методические рекомендации к подготовке итогового задания

Итоговое практическое задание является результатом изученного теоретического материала и выполненных упражнений. Самостоятельное его выполнение послужит развитием умений и навыков моделирования и проектирования, а так же приобретением опыта по созданию различных моделей.

1.5 Методические указания к выполнению тестовых заданий

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые необходимо дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

Вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей, в этом случае необходимо найти ответ, который является верным по существу, обобщает какое-либо понятие, раскрывает процесс и т.п.

Тестовые задания сгруппированы по темам учебной дисциплины.

Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний по всему пройденному материалу.

1.4 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

1. Зачет на 4 курсе, в 7 семестре предполагает собой выполнение итоговой практической работы на моделирование, результатом изученного теоретического материала.

2. Зачет на 4 курсе, в 7 семестре предполагает собой выполнение теста.

1.7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену

На экзамене студенту выдается индивидуальное задание на моделирование, которое является результатом изученного теоретического материала и выполненных упражнений. Самостоятельное его выполнение послужит развитием умений и навыков моделирования и проектирования, а так же приобретением опыта по созданию различных моделей.

Основными формами учета (контроля) успеваемости и знаний студентов является экзамен.

Экзамен – форма итогового контроля, в ходе которого проверяется не только ориентация в предмете, но и знание обучающимся его теоретических основ.

Цель экзамена сводится к тому, чтобы завершить курс изучения данной дисциплины, проверить сложившуюся у студента систему знаний и оценить степень ее усвоения. Тем самым экзамен содействует решению главной задачи учебного процесса – подготовке высококвалифицированных специалистов.

Студенты сдают экзамен в конце теоретического обучения, во время экзаменационной сессии. К экзамену допускается студент, выполнивший в полном объеме задания, предусмотренные в рабочей программе. В случае пропуска каких-либо видов учебных занятий по уважительным или неуважительным причинам студент самостоятельно выполняет и сдает на проверку в письменном виде общие или индивидуальные задания, определяемые преподавателем.

Экзамен по теоретическому курсу проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. Студентам рекомендуется: • внимательно прочитать вопросы к экзамену; • составить план ответа на каждый вопрос, выделив ключевые моменты материала; • изучив несколько вопросов, обсудить их с однокурсниками. Ответ должен быть аргументированным.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме.

Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к экзамену простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Результат по сдаче экзамена объявляется студентам, вносится в ведомость.

Оценки за экзамен выставляются согласно балльно-рейтинговой системе МАГУ.

Оценки «отлично» - 91-100 баллов

Оценки «хорошо» - 81-90 баллов

Оценки «удовлетворительно» - 61-80 баллов

Оценка «неудовлетворительно» - 60 баллов и менее

При неявке на экзамен повторная сдача осуществляется в другие дни, установленные деканатом.

II. Планы лабораторных занятий

Планы лабораторных занятий

Раздел 1. Введение в 3D-графику. (15 часов)

Тема 1: Создание объектов из группы Standard Primitives (Стандартные примитивы) - 4 часа.

Цель: Дать представление о правилах построения геометрических объектов в сцене.

Задание: построить группы объектов **Standard Primitives**.

Литература [1,2]

Тема 2: Создание объектов из группы Extended Primitives (Расширенные примитивы) - 4 часа.

Цель: Дать представление о правилах построения геометрических объектов в сцене.

Задание: Построить группы объектов **Extended Primitives**.

Литература [1,2]

Тема 3: упражнение "Снеговик" - 4 часа.

Цель: дать представление о методах выравнивания объектов, составлении группы объектов в пространстве.

Задание: из группы **Standard Primitives** построить объект - снеговика.

Литература [1,2]

Тема 4: Создание окружения рендера (Environment) - 3 часа.

Цель: дать представление о способе замены окружения в окне рендера.

Задание: настроить фон окна рендера в итоговой работе "снеговик".

Литература [1,2]

Раздел 2. Алгоритм формирования трехмерной сцены. (30 часов)

Тема1 : Рисование и редактирование сплайнов - 4 часа.

Цель: Дать представление о правилах построения сплайнов, форм плоских объектов.

Задание: Построить различные виды сплайнов, использовать свойства сплайнов.

Литература [1,2]

Тема 2: Работа с модификаторами на основе стандартных примитивов Standard Primitives - 4 часов.

Цель: дать представление о работе модификаторов.

Задание: применить модификаторы твист, стрейч, бенд, релакс к объектам. Задать настройки модификаторов, согласно функции.

Литература [1,2]

Тема 3: Работа с модификатором Lathe - 7 часов.

Цель: дать представление о работе модификатора.

Задание: выполнить упражнение "Фрукты" и "Шахматы".

Литература [1,2]

Тема 4: Loft - 4 часа.

Цель: дать представление о работе модификатора.

Задание: создать объект ваза, банан с помощью тела Loft.

Литература [1,2]

Тема 5: Логические операции Boolean - 4 часа.

Цель: дать представление о работе булевых операций при моделировании объектов.

Задание: выполнить булевы операции с объектами из **Standard Primitives**.

Литература [1,2]

Тема 6: Логические операции Boolean - 2 часа.

Цель: закрепление знаний по данной теме.

Задание: выполнить упражнение "Пуговица".

Литература [1,2]

Тема 7: Полигональное моделирование - 5 часов.

Цель: дать представление о моделировании с помощью полигонов.

Задание: выполнить упражнение "Контейнер", "Стул", "Шоколад".

Литература [1,2]

Раздел 3. Управление материалами.(35 часов)

Тема 1: Процедурные карты - 4 часа.

Цель: дать представление о создании процедурных карт.

Задание: создать процедурные карты (стекло, металл, пластик, резина).

Литература [1,2]

Тема 2: Процедурные карты - 2 часа.

Цель: закрепить полученные знания по теме "Процедурные карты".

Задание: создать материал для шахматной доски.

Литература [1,2]

Тема 3: Текстурированные карты - 4 часа.

Цель: дать представление о создании текстурных карт.

Задание: создать текстурные карты - этикетку, дерево.

Литература [1,2]

Тема 4: Текстурированные карты - 4 часа.

Цель: дать представление о модификаторе UVW MAP.

Задание: создать сцену из объектов - дом и дорога, применить к ним текстурные карты - кирпичная кладка, бетон и асфальт.

Литература [1,2]

Тема 5: Текстурированные карты - 2 часа.

Цель: закрепить полученные знания по теме "Текстурированные и процедурные карты".

Задание: создать материалы для фруктов. Выполнить упражнение "Апельсин".

Литература [1,2]

Тема 6: Натюрморт - 7 часов.

Цель: закрепить полученные знания на предыдущих занятиях по разделам "Алгоритм формирования трехмерной сцены" и "Управление материалами".

Задание: выполнить натюрморт по заданию, смоделировать объекты, применить текстурные и процедурные карты.

Литература [1,2]

Тема 7: Освещение - 6 часов.

Цель: дать представление о видах светильников в 3 д макс и их настройках.

Задание: для каждого варианта светильника настроить параметры, в зависимости от функции.

Литература [1,2]

Тема 8: Освещение - 6 часов.

Цель: закрепить полученные знания.

Задание: расставить светильники по методу треугольника в натюрморте. Настроить параметры света.

Литература [1,2]

Раздел 4. Визуализация. (16 часов).

Тема1: Камеры - 4 часа.

Цель: дать представление о настройках и работе камер.

Задание: расставить камеры с разными ракурсами в готовом интерьере. Настроить диапазон, дальность, качество съемки.

Литература [1,2]

Тема 2: Камеры - 4 часа.

Цель: закрепить полученные знания.

Задание: расставить и настроить камеры в задании "Натюрморт".

Литература [1,2]

Тема 3: Настройка окна Render Setup - 8 часов.

Цель: дать представление о настройках окон рендера.

Задание: настроить Render Setup в готовом интерьере и экстерьере.

Литература [1,2]